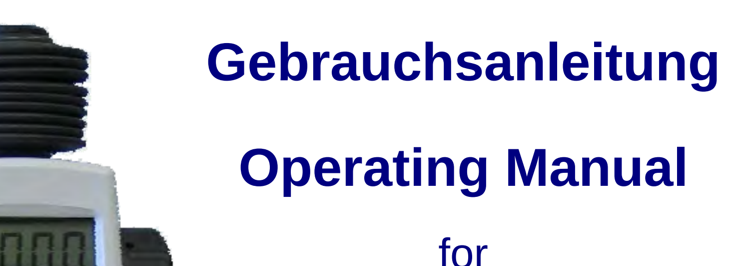




Gebrauchsanleitung

Operating Manual

for

TITREX 2000

Digital Burette

Bitte Sorgfältig lesen und genau beachten!

Please study carefully and follow Step by step!

Version 13.02.2009

witeg Labortechnik GmbH
Postfach 1663
D-97866 Wertheim/Main
Germany
Telefon / phone: +49 (0)9342 / 9301-0
Telefax / fax: +49 (0)9342 / 9301-77
www.witeg.de
Email: info@witeg.de

Inhaltsverzeichnis

Technische Änderungen vorbehalten

Index

Technical modifications reserved

Sicherheitshinweise

1. Jeder Anwender muss diese Gebrauchsanweisung vor Umgang mit dem Gerät sorgfältig lesen.
2. Allgemeine Arbeits- und Sicherheitsvorschriften sowie Gefahrenhinweise beachten. Augenschutz, Schutzkleidung und -handschuhe tragen.
3. Gerät nur gemäß seiner Bestimmung und im Rahmen der Materialbeständigkeit seiner Komponenten einsetzen.
4. Stets so arbeiten, dass eine Gefährdung von Benutzern und anderen Personen ausgeschlossen ist.
5. Keine Gewalt beim Umgang mit dem Gerät anwenden.
6. Gerät nicht werfen.
7. Gerät nicht in Flüssigkeit tauchen.
8. Nur Original-Ersatz- und Zubehörteile einsetzen.
9. Reparaturen am Gerät dürfen ausschließlich durch vom Hersteller hierfür geschulte Servicetechniker durchgeführt werden. Ein Öffnen des Gerätes ist verboten! Zuwiderhandlung führt zum Verlust der Garantieansprüche!
10. Gerät nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre verwenden.
11. Gerät keinen extremen Temperaturen aussetzen (>50°C). Gerät nicht autoklavieren!
12. Gerät nicht mit Feuer in Berührung bringen

Safety Instructions

1. Every user must study these instructions carefully before using the instrument.
2. General operation and safety instructions must be followed. Eye protection, protective clothing and glove must be worn.
3. The instrument must only be used for intended purpose and utilized within the component tolerances of material resistance.
4. Always work with the instrument so as not to endanger the operator or other persons.
5. Do not apply force to the instrument.
6. Do not drop the instrument.
7. Do not immerse the instrument in liquids.
8. Only use original spares and accessories.
9. Repairs must only be carried out by trained personnel. Do not open the instrument. Such actions will nullify the guarantee!
10. Do not use the instrument in explosive environments.
11. Do not expose the instrument to temperatures exceeding 50°C. Do not autoclave !
12. Keep the instrument away from fire or flames.

Einsatz

ACHTUNG
Für ein problemloses Funktionieren des Gerätes achten Sie bitte auf einen festen Sitz der Überwurfmutter. Ggf. ist ein Nachziehen der Überwurfmutter erforderlich.



Die TITREX 2000 Digital-Bürette dient zum Titrieren und Dosieren unter Beachtung des folgenden Anwendungsbereichs :

15 - 40 °C von Reagenz und Gerät

Bei sachgemäßer Handhabung kommen Komponenten der Digital-Bürette lediglich mit folgenden chemisch weitgehend resistenten Materialien in Kontakt :

- FEP (Ansaugschlauch, Ausstoßkanüle)
- Tefzel® (Ventilblock)
- Borosiikatglas (Ventile, KPG-Zylinder)
- Keramik, Platin-Iridium (Ventile)

Das Gerät niemals gebrauchen für

- Flusssäure
- Flüssigkeiten, die PTFE, FEP, Tefzel®, Platin-Iridium angreifen oder durch diese Materialien katalytisch verändert werden
- kristallisierende, feststoffhaltige oder -bildende Lösungen (z.B. Suspensionen)

Die im Lieferumfang enthaltenen Adapter bestehen aus Polypropylen und dürfen nur bei Medien verwendet werden, die PP nicht angreifen!

Use

ATTENTION
For a problemless functionality please observe a firm seat of cup nut. If necessary please redraw.

The TITREX 2000 Digital Burette is intended to be used for titration and dosing within following limits:

15 – 40 °C of reagent and instrument

When using according to the instructions, only these parts of the Digital Burette will come into direct contact with following chemically resistant material:

- FEP (Suction hose, Discharge tube)
- Tefzel® (Valve block)
- Borosilicate glass (Valves, KPG Cylinder)
- Ceramic, Platinum-Iridium (Valves)

Never use the instrument with

- Hydrofluoric acid
- liquids which corrode PTFE, FEP, Tefzel®, Platinum-Iridium or where catalytic changes to these material can occur
- crystallizing, particulating or precipitating solutions (e.g. suspensions)

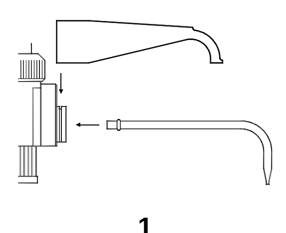
The including adapters are made of polypropylene and shall only be used with non PP-aggressive media!

Inbetriebnahme

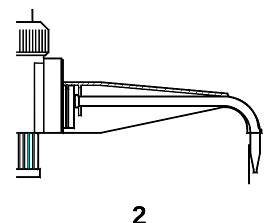
Ausstoßkanüle montieren

Commisioning of the instrument

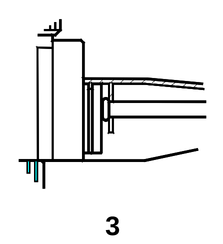
Installation of Discharge Tube



1



2



3

Mitgelieferte Ausstoßkanüle in die vorgesehene Öffnung stecken und Schutzmanschette aufclipsen (1). Kanüle mit leichtem Druck in die Manschette einpressen (2). Die Wulst der Kanüle muss zwischen dem Ventilkörper und dem Steg der Manschette sitzen (3).

Put supplied Discharge Tube into the opening and clip-on the protective sleeve (1). Fix the Discharge Tube by pressing slightly into the protective sleeve (2). Pay attention that the bulge is placed between valve body and fixing bridge of the protective sleeve (3).

Ansaugrohr montieren

Ansaugrohr auf die gewünschten Längen kürzen und auf die kleinere Buchse auf der Unterseite des Geräts stecken. Auf festen Sitz prüfen.

Installation of Suction tube

Cut suction tube to desired length and put it into the smaller socket of the bottom part of the instrument. Check for firm seating.

Entlüften

Montieren Sie das Gerät auf die Flasche und drehen Sie mit dem Handrad den Kolben bis zum unteren Anschlag. Führen Sie solange kurze Ansaug- und Ausstoß-Drehbewegungen durch, bis keine Luftblasen mehr ausgestoßen werden.

Air purging

Seat instrument onto the flask, and turn the plunger to below stop-point. Make short titration and dispensing moves till the medium comes out without bubbles.

Einschalten

Das Gerät durch Drücken der Tasten „*D*“ oder „*T*“ Einschalten. Es erscheint für die Dauer des Tastendrucks „*dos*“ bzw. „*tit*“ im Display.

Switch on

Switch on the instrument by pressing button „*D*“ or „*T*“. During pressing „dos“ or „tit“ appears on the display.

Arbeiten mit der Bürette

Titrieren

Beim Titriermodus wird die abgegebene Menge auf 0,1 ml genau gemessen.

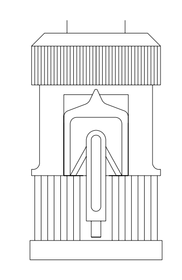
Drehen Sie die Ausstoßkanüle in Dosierposition und drücken Sie auf die Taste „*T*“.

Sie können nun bis zu 99,99 ml ohne weiteren Tastendruck titrieren.

Haben Sie die 99,99 ml erreicht müssen Sie die Anzeige wieder „nullen“. Drücken Sie dazu kurz auf die Taste „*T*„ und sofort danach auf die Taste „*Res“*. Nun können Sie mit dem Titriervorgang fort fahren.

Während des Titrierens können Sie sooft wie nötig neue Flüssigkeit ansaugen. Möchten Sie die angesaugte Menge kontrollieren, drücken Sie auf „*D*“ (Mehr Infos unter „Dosieren“).

Vor dem Titrieren wieder Taste „*T*“ benutzen.





Using the burette

Titration

The titration mode measures the emitted volume in 0,1 ml steps.

Turn the Discharge Tube in discharge position.

Now you can titrate 99,99 ml without renewed knob-pushing.

Did you reach the 99,99 ml point, you have to set the display “00,00” before you can measure titration beyond. Push button “*T*” and shortly after button “*Res*”. Now you can go on with titration.

You can aspirate new liquid during titration as oft as necessary. If you want to aspirate certain plenty of liquid you can measure by pressing button „*D*“ (More information at “Dose”)

Press „*T*“ again before renewed titration.

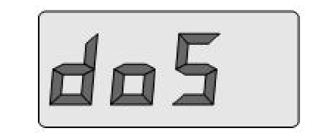
Dosieren

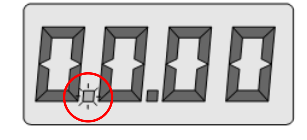
Beim Dosieren wird das Volumen der angesaugten Flüssigkeit gemessen.

Für eine genaue Messung ist es wichtig, dass Sie den Kolben vor dem Dosieren vollständig nach unten gedreht haben.

Drücken Sie auf die Taste „*D*“ und sofort danach auf die Taste „*RES*“ um die Anzeige zu „nullen“. Saugen Sie nun das gewünschte Volumen ein.

Drehen Sie den Kolben wieder ganz nach unten, um das gemessene Volumen abzugeben.





Dosing

The dosing mode measures the aspirated volume in 0,1 ml Steps.

During dosing mode a dot is blinking between 1st and 2nd digit.

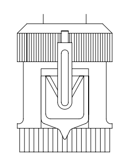
Firstly, turn the plunger completely down and set display “00,00”. Push therefore button “D” and shortly after button “*Res*”.

Now aspirate your desired volume and then turn the plunger completely down to eject the measured volume.

Entleeren

Zum verlustfreien Entleeren der Ausstoßkanüle Betriebsartenwähler auf *Entleeren* stellen. Die in der Ausstoßkanüle verbliebene Flüssigkeit fließt in die Flasche zurück.

In dieser Stellung ist ein versehentliches Dosieren oder Titrieren nicht möglich.



Draining

To drain the discharge tube without losses turn the selector switch to position *draining.* The remaining liquid in the discharge tube flows back into the flask.

This position avoids an accidental titrating or dosing.

Aufladen

Laden Sie, falls notwendig, die eingebauten Akkumulatoren unter Benutzung des beiliegenden Ladegerätes auf. Stecken Sie hierzu zuerst das Ladergerät in die Steckdose und anschließend den Klinkenstecker in die Buchse auf der Rückseite der Bürette.
Nach 3 Jahren bitte die Akkus auswechseln lassen.

Charging

If necessary, charge the built-in NiCd batteries with the supplied charging unit. First put the charging unit into main socket and then the plug into the bush at the back of the burette.
Please let change the batteries after 3 years.

Titrexsoft

Installationsanleitung

1. Bitte CD "Titrexsoft" einlegen
1. TITREX mit dem Kabel an die serielle Schnittstelle des PC´s anschließen
2. Wählen Sie die deutsche oder englische Installationsanleitung
3. Jetzt bitte auf "zurück" klicken (oben links) und dann auf den Button „Titrexsoft"
4. Sie installieren Titrexsoft mit klick auf:: a - "I agree"
   b - "next"
   c- "install"
2. Nun finden Sie die Software unter Programme/Titrexsoft

Vorbereitung

1. Geben Sie beim ersten Start unter Admin(istrator) das Passwort „a" ein.
2. Bitte wählen Sie die Umgebungsdaten.
3. Sie befinden sich nun auf der Arbeitsoberfläche.
4. Drücken Sie "Service" und wählen Sie unter „Einstellungen" die Verbindungsparameter aus:
   - Seriennummer der TITREX: s. Rückseite des TITREX
   - serielle Schnittstelle nach Anschluss: 1 – 8
   - Waage: 1 (Standard)
   - Standard-Compwert TITREX 2000 (Bj. 1995 – 2003): 4130
   - Standard-Compwert TITREX 2004 (Bj. ab 2004): 8236
5. Gehen Sie bitte unter Einstellung "Service", „TITREX", „Compwert" und schalten dann die TITREX ein.

Titrexsoft

Installation manual

1. Please insert the CD "Titrexsoft"
5. Connect the TITREX to PC with connection cable
6. Select the German or English installation manual
7. Please click "back" (up-left position) and then button "Titrexsoft".
8. You will install Titrexsoft with: a - "I agree"
   b - "next"
   c - "install"
9. Now you will find "Titrexsoft" under programs/Titrexsoft

Features

1. When you start the first time, please insert the password "a" under admin(instrator)
2. Please select your environment data
3. You are now on the main working desk
4. Please press "service" and select your connecting parameters under "settings":
   - serial number from backside of TITREX
   - serial interface like connected: 1 – 8
   - balance: 1 (standard)
   - standard comp-value TITREX 2000 (1995 to 2003): 4130
   - Standard comp-value TITREX 2004 (after 2004): 8236
5. Please select "service", "TITREX", "comp-value" and switch on the TITREX.

6. Lesen Sie zur Überprüfung den Compwert aus.
7. Bitte klicken Sie auf „Hilfe“ oder wenden Sie sich an den Kundendienst, falls sich der Compwert nicht auslesen lässt.

Messwerte speichern

Die TITREX 2000 besitzt die Möglichkeit, bis zu 1000 Messwerte im internen Chip zu speichern. Diese können Sie über das mitgelieferte Verbindungskabel und mit der Software „Titrexsoft“ auf einen handelsüblichen PC übertragen.

Gespeichert wird der aktuell angezeigte Wert mit kurzem Druck auf Taste „*MEM*“. Ebenfalls wird gespeichert, ob es sich um einen Titrier- oder Dosierwert handelt.

Löschen Sie jeweils den letzten Wert in der Liste, indem Sie die Taste „*MEM*“ gedrückt halten und gleichzeitig auf “*D*” drücken.

Löschen Sie alle Werte, indem Sie statt „*D*“ zusätzlich auf „*RES*“ drücken.

Messwerte übertragen

Mit dem Datenkabel und der Titrexsoft können Sie Ihre Messwerte auf den Computer übertragen und in eine Exceltabelle importieren.

Schließen Sie dazu die TITREX Bürette an den Computer an und starten Sie die Titrexsoft.

Unter „Service“ – „Werte“ klicken Sie auf „Werte Übertragen“ um die Daten vom internen Speicher auf den PC zu übertragen.

Klicken Sie jetzt auf „Speichern“ und wählen Sie dann das entsprechende Verzeichnis, in dem Sie die Datei ablegen möchten.

Importieren Sie diese Datei mit der Excel Funktion „externe Daten importieren“

6. Please read out the comp-value to check.
7. Please click „help“ if comp-value is not readable or contact your costumer service.

Storage of data

The TITREX 2000 possess the facility to store up to 1000 values in the chip. Transfer this values with interface cord and „Titrexsoft“ to conventional PC.

Store values by pushing button “*MEM*”. Also stored is information if value is from titration or dosing.

Delete the actual displayed value by pushing first „*MEM*“ and in addition “*D*” button.

Delete all values by pushing “RES” button instead of “D” button.

Data transfer

You can transfer your stored values with data wire and Titrexsoft to your PC and import into a Excel table.

Connect the TITREX with your PC and start Titrexsoft.

Click on “Service” – “Values” and then “Transmission” to transfer the stored values from TITREX to PC.

Click “Save” and select folder in which you want to store data.

Import this values with Excel feature “Import exteral data”.

Kalibriermodus

Das Gerät ist werksseitig auf 20°C und wässrige Lösungen kalibriert. Für Lösungen unterschiedlicher Dichte und Viskosität kann die TITREX 2000 vom Anwender leicht selbst auf die veränderten Umstände eingestellt werden, sofern er über eine Analysenwaage mit Auflösung ≤ 1 mg verfügt.

Kalibrieren ohne Software und PC:

- 5 Titrationen des Nennvolumens (50.00) ml auf der Waage auswiegen und unter Berücksichtigung des Temperaturzuschlages das Volumen berechnen
- Mittelwert aus den 5 Werten bilden
- am Gerät Taste „*RES*“ ca. 5 sec. gedrückt halten, bis im Display die Anzeige „*CAL*“ erscheint; Taste loslassen, es blinken die Punkte zwischen 1. und 2. Sowie 3. und 4. Anzeigestelle im Display
- mit den Tasten „*D*“ und „*T*“ den gebildeten Mittelwert einstellen
- zum Aktivieren des Kalibrierwertes die Taste „*MEM*“ drücken
- die Taste „*RES*“ betätigen, um in den Arbeitsmodus zurück zu kehren
- Solange mit dem Kalibrierwert gearbeitet wird, blinkt der Punkt zwischen 2. und 3. Anzeigestelle
- Um in die werksseitige Kalibrierung zurückzukehren, Taste „RES“ gedrückt halten bis „CAL“ im Display erscheint; anschließend durch Drücken der Taste „MEM“ den Kalibrierwert deaktivieren und mit „RES“ in den Arbeitsmodus zurückkehren

Calibration Mode

The instrument is factory calibrated to 20°C aqueous solutions. For solutions of varying density and viscosity , the TITREX 2000 can be adjusted by the user in case of changed conditions provided a laboratory balance with a resolution of <1 mg is available.

Calibration without software and PC:

The instrument is factory calibrated to 20°C aqueous solutions. For solutions of varying density and viscosity the TITRAMAX can be adjusted by the user, provided that laboratories balance with a resolution of <1 mg is available.

- Weight out 5 titrations of nominal volume (50.00 ml) and calculate the volume with temperature correction factor (order our justification procedure for titrex)
- Average the 5 resultant values
- Depress and hold button “*RES*” until in the display appears „*CAL*“, release button and in the display the dots flashes between the first and second and as well as between the third and fourth digit
- Adjust with „*D*“ and „*T*“ the calculated average
- To activate the calibration value press button “*MEM*”
- Press button „*RES* to return to operation mode
- During the work with this calibration value, in the display flashes the dot between 2nd and 3rd digit
- In order to return to the factory settings, depress button „RES” until in the display „CAL“ appears, then deactivate the calibration value by pressing the button “MEM” and return to operation mode via pressing „RES”

Kalibrieren mit Software und PC:

- Schließen Sie das Gerät nach Anleitung an und starten Sie „Titrexsoft“
- Klicken Sie auf „Service“ und „Comp-Wert“
- Schalten Sie das Gerät ein
- Klicken Sie auf den „Lesen“ Button im Feld „Comp-Wert“
- Sollte sich der Comp-Wert nicht auslesen lassen, finden Sie unter „Hilfe“ alle weiteren Informationen
- 5 Titrationen des Nennvolumens (50.00) ml auf der Waage auswiegen und Durchschnittsmasse berechnen
- Geben Sie im Feld „Waage“ die Durchschnittsmasse ein.
- Klicken Sie anschließend auf den Button „Schreiben“ im Feld „Berechneter Comp-Wert“

Calibration with software and PC:

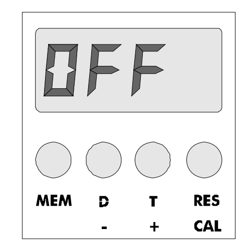
- Connect device with PC and start “Titrexsoft”. Follow “Titrexsoft” installation manual.
- Press “Service“ and then “Comp-value“ button.
- Switch the device on.
- Read out the comp-value.
- I this is not possible, look at „Help“ for a solution

- Calculate average mass of the 10 masses of weighed nominal volumes.
- Type in average mass in field “Balance”.
- Click “write” button in field “Calculate Comp-Value”

Allgemeine Benutzerhinweise

Ist die Bürette längere Zeit auf der Flasche aufgeschraubt und nicht ständig in Benutzung, empfiehlt es sich, vor einem erneuten Dosier- oder Titriervorgang das Gerät kurz zu entlüften.

Achtung !! Das Gerät besitzt keine Ausschalttaste!
Die Bürette TITREX 2000 schaltet sich automatisch ab, wenn länger als 3 Min. nicht mit ihr gearbeitet wird. Das Gerät quittiert den Abschaltvorgang mit „*OFF*“ im Display. Die zuletzt angezeigten Werte im Dosier- und Titriermodus gehen dabei nicht verloren!
Zum Reaktivieren einfach eine der Tasten „*D*“ oder „*T*“ drücken. Es erscheinen die jeweils letzten Dosier- und Titrierwerte im Display.



Common instructions to user

In case the burette remained for longer period screwed to the flask and not in regular use, we recommend to purge the instrument prior to again titration or dosing.

Caution !! The instrument is not equipped with an „off switch”!
The TITREX 2000 automatically is switching off when you do not use it for 3 minutes. The display of the instrument indicates „*OFF*“ before switching out. Simply press button „*D*“ or button „*T*” to reactivate it. In the display now appears the last titration or dosing value.

Reinigung

Das Gerät sollte in regelmäßigen Abständen gereinigt werden, jedoch unbedingt bei

- Reagenzwechsel
- längerer Lagerung
- Verwendung kristallisierender Medien

Warnung !

- **Beim Reinigungsvorgang alle Sicherheitsbestimmungen beachten. Komponenten der Bürette sind mit Titrationsflüssigkeit benetzt ! Angemessene Schutzkleidung, Augenschutz und Handschutz tragen !**

- Das Gerät Entleeren und zusammen mit der Flasche in ein Spülbecken stellen
- Gerät von der Flasche abschrauben und soweit aus der Flasche herausziehen, bis der Ansaugschlauch nicht mehr in die Titrationsflüssigkeit eintaucht
- Schlauch abziehen, leerlaufen lassen und wieder montieren; oder vorsichtig zum Entleeren gegen die Flaschenwand klopfen
- Wie beim Entlüften kurz das Handrand hin- und herdrehen bis nur noch sehr wenig Medium ausgestoßen wird
- TITREX ausreichend wird mit destilliertem Wasser oder Ethanol spülen

Cleaning

The instrument should be cleaned regularly but always on

- reagent change
- long storage
- use of crystallizing media

Warning !

When cleaning observe all safety instructions. Components of the instrument are contaminated with titrating liquid! Suitable protective clothing, safety glasses and gloves must be worn!

- Drain instrument and place it along with the bottle inside a washbasin
- Unscrew instrument from the bottle and pull out suction tube out of liquid
- Demount tube, let it drain and mount it again or tap carefully at the inner flask for draining
- Turn hand wheels like at air purging short up and down until there comes only a modicum of liquid
- Finally rinse TITREX with distilled water or ethanol

Zubehör	Accessoires	Specifications	Art.-No.
Titrexsoft TITREX-PC-Anbindungs Kit incl. Software + Kabelverbindungen	**Titrexsoft** TITREX-PC-Connection Kit incl. software + wires		5 497 700
TITREX-Nachfüllflasche	TITREX-2-neck-bottle	2000 ml, GL45, GL18	5 372 300
Bürettenflasche	Reservoir bottle	2000 ml, NS 29/32	3 155 200
TITREX-Gewindeflasche	TITREX-threaded bottle	500 ml 1000 ml 2500 ml	5 372 050 5 372 100 5 372 250
TITREX Ausstoßkanüle	TITREX discharge tube		5 497 400
TITREX-Ausstoßschlauch	TITREX flexible discharge tubing	1 m	5 497 300
TITREX Ansaugrohr	TITREX suction tube	300 mm	5 3 75 001
Ladegerät	TITREX battery charger	110 V - 240 V	5 497 501
NS-Gewindeadapter	ST adaptor	GL45 - NS 29/32 GL45 - NS 45/40	5 380 129 5 380 145
Gewindeadapter	Thread adapter	GL45 - Gl32	5 377 600
Einmal-Filter	One way filter		8 212 001
Chlorcalcium-Rohr	Calcium Chloride tube		5 377 310
Rückschlagventil	Check valve		5 377 300